

Analisis Tren Penyakit Denggi di Daerah Hulu Langat, Selangor

ER AH CHOY, ASMAHANI ATAN, MAZRURA SAHANI, ROZITA HOD &
HIDAYATULFATHI OTHMAN

ABSTRAK

Perubahan iklim memberi impak kepada kehidupan dan mengancam kesihatan manusia. Antara faktornya ialah peningkatan penduduk, suhu dunia seperti pemanasan global serta darjah pergantungan ke atas bahan pembakar fosil yang semakin meningkat. Pemindahan gas rumah hijau ke atmosfera mengakibatkan gangguan ke atas lapisan ozon stratosfera dan meningkatkan radiasi ultraungu ke permukaan bumi. Perubahan persekitaran suhu dan kerpasan serta peningkatan aras laut mempunyai impak negatif ke atas kesihatan manusia. Kebanyakan kajian mengenai perubahan iklim dan kesihatan awam daripada perspektif sains dan bukannya sains sosial. Keakhiran kesihatan yang spesifik akibat perubahan iklim dikategori oleh Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO) seperti kesan langsung haba dan gelombang panas, pencemaran udara, bencana (banjir dan angin ribut), penyakit bawaan vektor, diare, bawaan air dan bawaan makanan, penipisan ozon stratosfera dan keselamatan makanan. Semua perubahan ini mengakibatkan berlakunya peningkatan kematian, kemorbidan serta peningkatan kes penyakit-penyakit seperti denggi, malaria, chikungunya, diare, asma dan lain-lain. Kertas kerja ini bertujuan menganalisis impak sosio-ekonomi perubahan iklim ke atas kesihatan manusia fokus kepada senario penyakit bawaan vektor di Daerah Hulu Langat, iaitu Lembangan Sungai Langat. Data sekunder berkaitan dengan bilangan kes penyakit bawaan-vektor dikumpul dari Pejabat Kesihatan Daerah, laman sesawang Kementerian Kesihatan Malaysia, temubual dengan pakar serta penyelidik perubahan iklim dan kesihatan awam.

Kata kunci: perubahan iklim, kesihatan awam, sosio-ekonomi, denggi, Hulu Langat, Selangor

ABSTRACT

Climate change impacts on the life and threatening human health. Which factor is the increase in population, the temperature of the world as global warming and the degree of dependence on fossil fuels is increasing. Transfer of greenhouse gases into the atmosphere resulting in disruption of the stratospheric ozone layer and increased ultraviolet radiation to the surface. Environmental changes of temperature and precipitation and increased sea levels have a negative impact on human health. Most studies on climate change and public health from the perspective of the sciences and social sciences instead. End of the specific health impacts of climate change are categorized by the World Health Organization (WHO) as the direct effects of heat and heat waves, air pollution, disasters (floods and wind storms), vector-borne diseases, diarrhea and water-borne food borne, ozone depletion and safety stratosphere food. All these changes resulted in increased mortality, morbidity and increasing cases of disease like dengue, malaria, chikungunya, diarrhea, asthma and others. This paper aims to analyze the socio-economic impacts of climate change on human health focus on the scenario of vector-borne diseases in the district of Sungai Langat Basin. Secondary data about the number of cases of vector-borne diseases is collected from District Health Office, Ministry of Health website, interviews with experts and researchers of climate change and public health.

Key words: climate change, public health, socio-economic, dengue, Hulu Langat, Selangor

PENGENALAN

Daerah Hulu Langat merupakan salah satu daripada sembilan daerah yang terdapat di Negeri Selangor dan merupakan daerah ke-5 terbesar di Negeri Selangor (Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat. 2009a). Daerah Hulu Langat merangkumi tujuh buah mukim yang diwartakan di bawah Kanun Tanah Negara (Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat. 2009b). Luas kawasan Daerah Hulu Langat ialah 82,994 hektar. Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di daerah Hulu Langat adalah Majlis Perbandaran Kajang (MPKj) dan Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ). MPKj mempunyai kawasan pentadbiran seluas 78,761 hektar. Ia merangkumi keseluruhan Daerah Hulu Langat iaitu Mukim Kajang, Cheras, Semenyih, Beranang, Hulu, Langat dan Hulu Semenyih kecuali Mukim Ampang (Majlis Perbandaran Kajang 2009). MPAJ terletak di dalam dua pusat pentadbiran tanah dan daerah iaitu Daerah Hulu Langat dan Daerah Gombak. Ia meliputi keseluruhan Mukim Ampang, keseluruhan Mukim Hulu Kelang dan sebahagian Mukim Setapak. Keluasan kawasan pentadbiran MPAJ ialah 14,350 hektar (Majlis Perbandaran Ampang Jaya 2009). Jumlah populasi di Daerah Hulu Langat pada tahun 2000 ialah 591,628 (UNESCO 2007). Kadar pertumbuhan Daerah Hulu Langat ialah 3.5 peratus bagi tempoh 1970 hingga 1980 dan 7.7 peratus bagi tempoh 1980 hingga 1991.

PERUBAHAN IKLIM DAN KESIHATAN MANUSIA

Perubahan iklim memberi impak kepada kehidupan manusia dan mengancam kesihatan manusia. Antara faktor penyebab ialah peningkatan kepadatan penduduk manusia, peningkatan suhu dunia iaitu pemanasan global serta darjah pergantungan ke atas bahan pembakar fosil yang semakin meningkat. Pemindahan gas rumah hijau ke dalam atmosfera mengakibatkan kesan gas rumah hijau. Hal tersebut mengakibatkan gangguan ke atas lapisan ozon stratosferik dan seterusnya meningkatkan radiasi ultraungu ke permukaan bumi. Perubahan persekitaran dalam suhu dan kerpasan serta peningkatan aras laut mempunyai impak negatif ke atas kesihatan manusia. Kebanyakan kajian mengenai perubahan iklim dan kesihatan awam adalah daripada perspektif sains bukan sains sosial (Ambu et al. 2001). Keakhiran kesihatan yang spesifik akibat perubahan iklim dikategori oleh Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO) seperti kesan langsung haba dan gelombang panas, pencemaran udara, bencana (banjir dan angin ribut), penyakit bawaan vektor, penyakit diareal bawaan air dan bawaan makanan, penipisan ozon stratosfera dan keselamatan makanan. Justeru, perubahan tersebut mengakibatkan berlakunya peningkatan kematian, kemorbidan serta peningkatan kes penyakit-penyakit seperti denggi, malaria, chikungunya, diareal, asma dan lain-lain lagi.

TREN PENYAKIT DENGGI DI MALAYSIA, 2003-2009

Di Malaysia, denggi adalah antara penyakit berjangkit yang utama dan wajib dilaporkan mulai tahun 1971. Penyakit denggi wajib dilaporkan di Malaysia mengikut Sekyen 10 (2), Akta 342 (Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988). Penyakit Demam Denggi mula dilaporkan di Malaysia pada tahun 1901 di Pulau Pinang. Pada tahun 1962, kes pertama demam denggi berdarah telah dilaporkan dan seterusnya kes demam denggi mula dilaporkan di seluruh negara pada tahun 1973 (Poovaneswari S. 1993). Pada tahun 1991, sebanyak 6,628 kes demam denggi dilaporkan di seluruh Malaysia dan telah meningkat sebanyak 76.1 peratus kepada 27,723 pada 1998 (Seksyen Penyakit Berjangkit, Bahagian Kawalan Penyakit, Jabatan Kesihatan Awam, Kementerian Kesihatan Malaysia 2008).

Daerah Hulu Langat merupakan salah satu kawasan yang mempunyai bilangan kes denggi dan demam denggi berdarah yang tinggi. Pada tahun 2003 jumlah kes bagi demam denggi dan denggi berdarah yang dilaporkan di Daerah Hulu Langat adalah sebanyak 239 kes. Pada tahun berikutnya hanya 28 kes sahaja dilaporkan. Tetapi pada tahun 2008 sebanyak 5,018 kes demam denggi dan denggi berdarah dilaporkan (Pejabat Kesihatan Daerah Hulu Langat, 2009).

Jumlah ini menunjukkan peningkatan yang ketara berbanding tahun 2003 dan 2004. Setakat Mei 2009, sebanyak 2,508 kes telah dilaporkan dan dijangka akan meningkat. Dalam kajian ini kaedah pemerhatian digunakan untuk melihat arah aliran kadar kes denggi di daerah Hulu Langat. Fokus dalam kertas kerja diberikan kepada penyakit denggi di Daerah Hulu Langat.

OBJEKTIF

Artikel ini bertujuan mengkaji tren denggi di Daerah Hulu Langat berdasarkan data sekunder yang telah dikumpulkan dari Pejabat Kesihatan Daerah tersebut.

KAJIAN KEPUSTAKAAN PERUBAHAN IKLIM DAN KESIHATAN AWAM

Impak langsung pencemaran udara ialah kematian akibat tegasan haba atau penyakit pernafasan. Manakala impak tidak langsung merangkumi peningkatan penyakit makanan dan penyakit bawaan air yang disebabkan oleh perubahan dalam corak curahan hujan. Tambahan pula, kemungkinan peningkatan dalam penyakit bawaan vektor seperti malaria dan demam denggi yang disebabkan oleh perubahan suhu, akan meningkatkan kesediaan bagi habitat pembiakan yang sesuai bagi vektor (Ambu et al. 2001). Penyakit sensitif-iklim merangkumi penyakit bawaan vektor, penyakit bawaan air, penyakit berpunca pencemaran udara, penyakit berkaitan-haba, penyakit berkaitan keadaan cuaca ekstrem seperti banjir, kemarau, angin ribut dan kebakaran. Penyakit berjangkit biasa yang sensitif kepada iklim dan endemik di Malaysia seperti denggi, malaria dan kolera. Bagi kolera dan malaria, faktor penyebab utama ialah iklim manakala iklim memainkan peranan yang signifikan bagi *meningococcal meningitis*, denggi, *Japanese encephalitis*, *leptospirosis* dan jangkitan *rickettsia* (WHO 2009). Cuaca panas dan perubahan pola taburan hujan boleh menyebabkan pertambahan kes-kes penyakit bawaan vektor seperti denggi dan malaria kerana air takungan di merata tempat memudahkan pembiakan nyamuk yang membawa kuman kedua-dua penyakit ini (Kementerian Kesihatan Malaysia 2008a). Penyakit denggi khususnya adalah bermusim dan biasanya seiring dengan cuaca yang lebih lembap, lebih panas. Terdapat bukti yang menunjukkan peningkatan curahan hujan di banyak tempat boleh memberi kesan kepada densiti dan transmisi vektor yang berpotensi (WHO 2008); peningkatan insiden demam denggi dan demam denggi berdarah dapat diperhatikan terutamanya di kawasan bandar selepas curahan hujan lebat (Ambu et al. 2001).

ANALISIS SOSIO-DEMOGRAFI PENYAKIT DENGGI

Berikut ialah analisis sosio-demografi bagi penyakit denggi yang dilaporkan dari tahun 2003 hingga minggu pertama Mei 2009 bagi Daerah Hulu Langat di bawah Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Majlis Perbandaran Ampang Jaya (MPAJ) dan Majlis Perbandaran Kajang (MPKj). Data vektor adalah diperolehi daripada Pejabat Kesihatan Daerah Hulu Langat. Analisis data dibahagikan kepada beberapa bahagian iaitu jumlah kes, gender, bangsa, warganegara, umur dan lokaliti.

Bilangan Kes Demam Denggi dan Denggi Berdarah

Dalam tempoh 2003 hingga 2009, sejumlah 8,180 bilangan kes penyakit demam denggi telah dilaporkan. Manakala sejumlah 325 bilangan kes denggi berdarah telah dilaporkan pada tempoh yang sama. Kemuncak kes denggi berlaku pada tahun 2008 dengan jumlah kes sebanyak 5,018 (Kementerian Kesihatan Malaysia. 2008b). Daripada jumlah kes tersebut, sebanyak 4,832 kes demam denggi dan 186 kes denggi berdarah. Kes denggi dijangka meningkat pada tahun 2009. Ini disebabkan setakat minggu pertama Mei 2009 sahaja,

sejumlah 2,508 kes telah dilaporkan, dengan 2,434 kes demam denggi dan 74 kes denggi berdarah (Kementerian Kesihatan Malaysia. 2009). Peningkatan bilangan kes penyakit denggi disebabkan oleh kegagalan pihak yang berkenaan untuk memainkan peranan masing-masing dalam mengekang wabak ini daripada terus merebak. Hal tersebut disokong oleh kenyataan Ketua Pengarah Kesihatan apabila beliau menyelar klinik, terutamanya klinik swasta kerana kurang cekap dalam mengesan kes denggi serta gagal membuat laporan bagi kes yang disyaki demam denggi, menyebabkan kesukaran bagi mengawal penularannya (Anon 2009).

Tren bilangan kes demam denggi menunjukkan terdapat penurunan sebanyak 91.2 peratus pada tahun 2004 berbanding dengan tahun 2003. Manakala peningkatan mendadak sebanyak 865 peratus bilangan kes demam denggi pada tahun 2005 berbanding dengan tahun 2004. Daripada tahun 2005 hingga 2006, bilangan kes demam denggi telah meningkat sebanyak 24.9 peratus tetapi menurun semula sebanyak 3.7 peratus pada tahun 2007. Peningkatan seterusnya memuncak ke 1,982.8 peratus pada tahun 2008, tetapi menurun semula sebanyak 49.6 peratus bagi tempoh setakat minggu pertama bulan Mei 2009.

Bilangan kes denggi berdarah telah berkurangan sebanyak 27.3 peratus pada tahun 2004 berbanding tahun 2003, tetapi meningkat sekali ganda pada tahun 2005 dan 12.5 peratus pada tahun 2006. Seterusnya pada tahun 2007, bilangan kes denggi berdarah menurun sebanyak 33.3 peratus. Sepertimana bilangan kes demam denggi, bilangan kes denggi berdarah berada di kemuncak pada tahun 2008, yakni mencatat peningkatan sebanyak 1,450 peratus. Bilangan kes denggi berdarah menurun sebanyak 60.2 peratus pada tahun 2009 berbanding tahun sebelumnya.

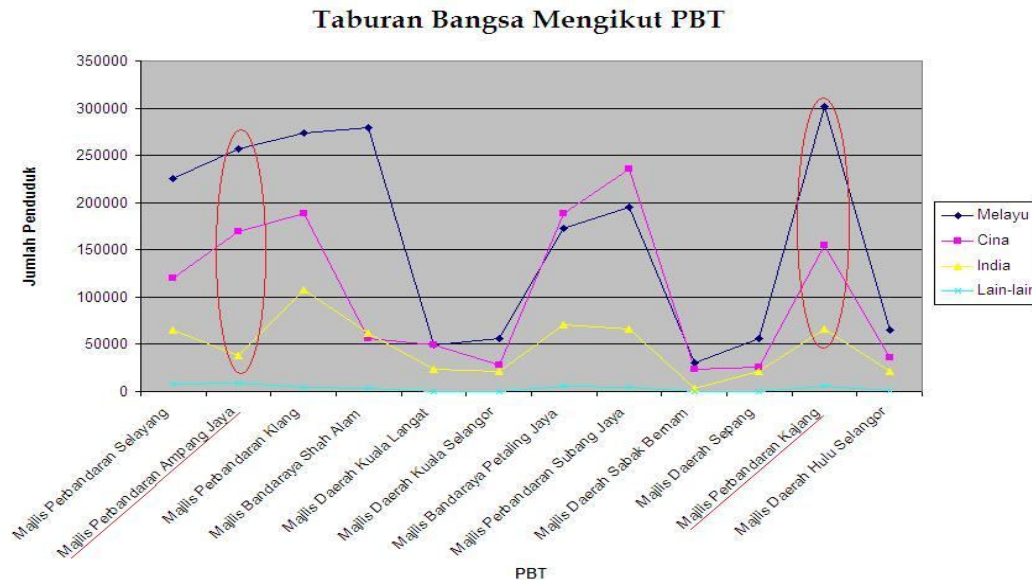
Gender

Bilangan kes mengikut gender menunjukkan terdapat 3,402 kes denggi bagi kaum perempuan berbanding dengan 5,099 kes bagi kaum lelaki. Kes denggi yang dilaporkan di kalangan lelaki agak tinggi berbanding kes denggi yang berlaku di kalangan perempuan. Perbezaan bilangan kes antara perempuan dengan lelaki pada tahun 2008 dan 2009 masing-masing ialah 1,068 kes dan 392 kes. Bagaimanapun, wujud pola kadar insidens antara gender yang tidak konsisten. Ini disebabkan pada kebiasaannya kaum perempuan terutamanya suri rumah sepenuh masa lebih mudah terdedah kepada jangkitan semasa berada di rumah, yakni jangka masa pendedahan adalah lebih lama berbanding lelaki yang berada di luar dan berada di rumah hanya pada penghujung hari (Charvalos. t.th.).

Di kalangan perempuan, bilangan kes denggi telah berkurangan sebanyak 90.2 peratus bagi tahun 2004 berbanding tahun sebelumnya. Manakala berlaku penurunan sebanyak 87.3 peratus di kalangan lelaki bagi tempoh yang sama. Seterusnya, dari tahun 2004 ke 2005, bilangan kes denggi meningkat dengan amat ketara, sebanyak 912.5 peratus di kalangan perempuan dan 540 peratus di kalangan lelaki. Bilangan kes denggi pada tahun berikutnya menurun sebanyak 23.5 peratus di kalangan perempuan dan 24.2 peratus di kalangan lelaki. Tidak terdapat perbezaan bilangan kes denggi pada tahun 2007 dengan tahun sebelumnya di kalangan perempuan. Manakala di kalangan lelaki berlaku sedikit penurunan iaitu 9.4 peratus bagi tahun yang sama. Seperti diterangkan sebelum ini, tahun 2008 adalah kemuncak bagi bilangan kes denggi iaitu 1,873 peratus di kalangan perempuan dan 2,011.8 peratus di kalangan lelaki. Penurunan bilangan kes denggi di kalangan perempuan dan lelaki berlaku pada tahun 2009, masing-masing sebanyak 46.4 peratus dan 52.3 peratus.

Bangsa

Bilangan kes denggi antara bangsa Melayu, Cina, India dan lain-lain bangsa masing-masing ialah 4,907, 1,965, 884 dan 747 kes. Kes yang lebih tinggi dilaporkan di kalangan kaum Melayu. Hal tersebut selaras dengan jumlah populasi Melayu yang lebih tinggi berbanding dengan kaum Cina, India dan bangsa lain. Ini dapat diperhatikan daripada Rajah 1.



Rajah 1. Taburan bangsa mengikut pihak berkuasa tempatan
Sumber: Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat 2009c

Bagi bangsa Melayu, bilangan kes denggi menurun sebanyak sekali gandar pada tahun 2004 berbanding dengan tahun 2003. Manakala bilangan kes bagi bangsa Cina, India dan lain bangsa masing-masing menurun sebanyak 96.4 peratus, 86.3 peratus dan 36.4 peratus pada tempoh 2003-2004. Seterusnya pada tahun 2005, tidak berlaku perubahan bilangan kes dikalangan bangsa Melayu manakala bilangan kes denggi meningkat sebanyak 10 kali ganda dikalangan bangsa Cina. Bilangan kes di kalangan bangsa India dan lain bangsa masing-masing meningkat sebanyak 825 peratus dan 14.3 peratus dalam tempoh 2004-2005. Bilangan kes denggi dikalangan bangsa Melayu, dan India terus meningkat sebanyak 60 peratus, 22.7 peratus serta sekali ganda bagi bangsa lain, tetapi meningkat sebanyak 27.3 peratus di kalangan bangsa Cina. Seterusnya bilangan kes denggi bagi bangsa Melayu dan India menurun, masing-masing sebanyak 37.5 peratus dan 18.1 peratus. Bagi bangsa Cina dan lain bangsa berlaku peningkatan masing-masing sebanyak 112.5 peratus dan 125 peratus pada tahun 2007. Pada tahun 2008, kemuncak bilangan kes denggi tercapai bagi semua bangsa, yakni Cina, India, Melayu dan lain-lain bangsa sebanyak 26,500 peratus, 3,152.9 peratus, 1,349.5 peratus dan 1,113.9 peratus. Sebaliknya pula, penurunan bilangan kes denggi bagi semua bangsa berlaku pada tahun 2009, yakni sebanyak 57.7 peratus bagi bangsa Melayu, 51.9 peratus bagi bangsa Cina, 46.3 peratus bagi bangsa India dan 46.9 peratus bagi lain bangsa.

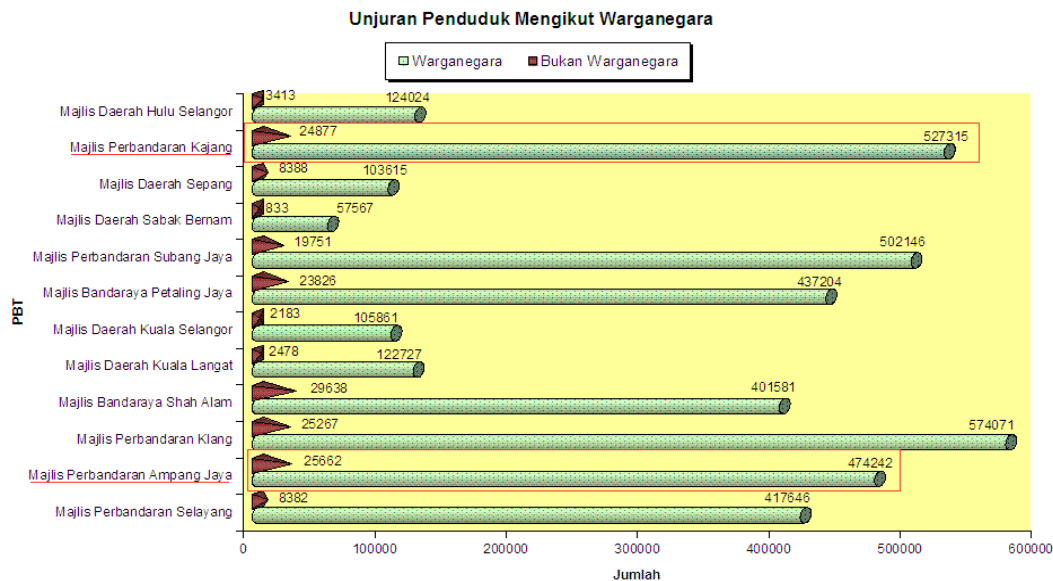
Warganegara

Data vektor daripada Pejabat Kesihatan Daerah Hulu Langat menunjukkan bilangan kes bagi warganegara asing sebanyak 398 kes pada tahun 2008 dan menurun sebanyak 79.3 peratus kepada 222 kes pada tahun 2009. Penurunan bilangan kes dikalangan warganegara asing disebabkan pemeriksaan besar-besaran dilakukan oleh Kementerian Sumber Manusia (KSM) melalui Jabatan Tenaga Rakyat (JTK) di semua tempat-tempat tinggal pekerja asing dengan tumpuan diberi kepada tempat tinggal pekerja asing seperti di rumah kongsi tapak pembinaan yang tidak diurus dengan baik (Anon. 2006).

Manakala bagi warganegara Malaysia dan penduduk tetap sebanyak 4,620 kes dilaporkan pada tahun 2008 dan menurun sebanyak 50.5 peratus kepada 2,286 kes pada tahun 2009. Hal

tersebut dapat diperhatikan daripada Rajah 2. Kes yang lebih tinggi dilaporkan di kalangan warganegara Malaysia selaras dengan jumlah populasi warganegara Malaysia yang lebih tinggi berbanding dengan bukan warganegara.

Pada tahun 2004, bilangan kes denggi bagi warganegara Malaysia menurun sebanyak 90 peratus berbanding tahun 2003, tetapi meningkat sebanyak 769.9 peratus dan 22 peratus, masing-masing pada tahun 2005 dan 2006. Pada tahun 2007, berlaku penurunan kes denggi sebanyak 11.1 peratus. Sepertimana yang diterangkan dalam bahagian sebelum ini, kemuncak kes denggi bagi warganegara Malaysia tercatat pada tahun 2008, yakni meningkat sebanyak 2,003.7 peratus. Manakala pada tahun 2009, berlaku pengurangan sebanyak 50.5 peratus kes denggi di kalangan warganegara Malaysia.



Rajah 2. Unjuran penduduk mengikut warganegara
Sumber: Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat 2009d

Umur

Jumlah kes denggi yang dilaporkan dibahagikan mengikut kumpulan umur 0 hingga 15 tahun, 16 hingga 30 tahun, 31 hingga 45 tahun, 46 hingga 60 tahun, 61 hingga 75 tahun dan 76 hingga 90 tahun. Semua kes ini agak tinggi bagi kumpulan umur 0 hingga 15 tahun, kumpulan umur 16-30 tahun dan kumpulan umur 31 hingga 45 tahun. Manakala bagi kumpulan umur 46 hingga 60 tahun, 61 hingga 75 tahun dan 76 hingga 90 tahun menunjukkan jumlah kes yang rendah. Secara keseluruhan kemuncak kes denggi adalah pada tahun 2008 bagi kumpulan umur 0 hingga 15 tahun, 16-30 tahun, 31 hingga 45 tahun, 46 hingga 60 tahun, 61 hingga 75 tahun dan 76 hingga 90 tahun masing-masing mencatat peningkatan 1,795.2 peratus, 1,675.5 peratus, 2,848.9 peratus, 1,887 peratus dan 1,814.3 peratus. Manakala pengurangan kes denggi secara keseluruhan adalah pada tahun 2004 berbanding tahun sebelumnya bagi kumpulan 0 hingga 15 tahun, 16-30 tahun, 31 hingga 45 tahun, 46 hingga 60 tahun dan 61 hingga 75 tahun masing-masing ialah 92.3 peratus, 88.5 peratus, 86.8 peratus, 85 peratus dan tiada perbezaan bagi kumpulan umur 76 hingga 90 tahun.

Lokaliti

Setiap kes denggi yang dilaporkan boleh dikategori mengikut lokaliti, yakni bandar, luar bandar dan pinggir bandar. Semua kes denggi yang dilaporkan mengikut kategori ini tidak mempunyai perbezaan bilangan kes yang ketara kecuali pada tahun 2008 dan 2009. Terdapat perbezaan ketara bagi kes denggi di bandar berbanding luar bandar dan pinggir bandar bagi dua tahun ini. Kes denggi lebih banyak berlaku di bandar pada tahun tersebut dengan kes yang dilaporkan sebanyak 4,688 kes pada tahun 2008 dan 2,337 pada tahun 2009. Keadaan ini sejajar dengan kajian Ambu et al. (2001) yang mendapati peningkatan insiden demam denggi dan demam denggi berdarah dapat diperhatikan terutamanya di kawasan bandar selepas curahan hujan lebat. Bagi kes denggi di bandar secara keseluruhan berlaku peningkatan pada tahun 2005, 2006, 2007, 2008 kecuali pada tahun 2004 dan 2009. Peningkatan bagi tahun tersebut masing-masing adalah 320 peratus, 35.7 peratus, 68.4 peratus dan 4,783.3 peratus. Manakala penurunan pada tahun yang sama adalah 95.8 peratus dan 50.2 peratus. Bagi luar bandar pula berlaku peningkatan pada tahun 2005, 2006, 2008 kecuali tahun 2007 dan 2009. Peningkatan tersebut masing-masing adalah sebanyak 488.2 peratus, 26 peratus dan 220 peratus. Manakala pengurangan adalah sebanyak 20.6 peratus dan 46.9 peratus. Bagi pinggir bandar pula, berlaku peningkatan pada tahun 2005, 2006, 2007 dan penurunan pada tahun 2008 dan 2009 serta bilangan kes denggi yang sama bagi tahun 2004 dengan 2003. Peningkatan tersebut masing-masing ialah sebanyak 6,200 peratus dan sebanyak 11.1 peratus. Pengurangan pula adalah sebanyak 35.7 peratus, 77.8 peratus dan 90 peratus.

KESIMPULAN

Perubahan iklim boleh mengakibatkan berlakunya peningkatan kematian, kemorbidan serta peningkatan kes penyakit seperti penyakit bawaan-vektor. Ini disebabkan perubahan suhu, akan meningkatkan kesediaan bagi habitat pembiakan yang sesuai bagi vektor. Perubahan iklim ini memberi implikasi kepada keakhiran kesihatan manusia seterusnya memberi impak sosio-ekonomi. Kaedah *Cost-of-Illness* menghasilkan kos sosioekonomi atau beban berkaitan penyakit samada kos kepada pesakit, penjaga atau ahli keluarga juga kepada pihak ketiga seperti pihak insurans, kerajaan dll. Dalam kajian ini, sumber pengekosan data akan diperolehi daripada survei dan data rutin sedia ada iaitu caj hospital. Data sekunder berkaitan dengan bilangan kes penyakit bawaan-vektor dikumpul dari Pejabat Kesihatan Daerah, laman sesawang Kementerian Kesihatan Malaysia serta temubual dengan pakar serta penyelidik perubahan iklim dan kesihatan awam. Daripada analisis sosiodemografi, dapat diperhatikan peratusan yang lebih tinggi bagi demam denggi berbanding denggi berdarah. Kes denggi yang dilaporkan di kalangan lelaki agak tinggi berbanding kes denggi yang berlaku di kalangan perempuan. Kes dilaporkan di kalangan pesakit yang berbangsa Melayu adalah lebih tinggi berbanding kes yang berlaku di kalangan bangsa Cina, India, dan lain-lain bangsa. Bilangan kes bagi warganegara asing adalah rendah berbanding warganegara Malaysia dan penduduk tetap. Semua kes agak tinggi bagi kumpulan umur 0 hingga 15 tahun, kumpulan umur 16 hingga 30 tahun dan kumpulan umur 31 hingga 45 tahun. Manakala bagi kumpulan umur 46 hingga 60 tahun, 61 hingga 75 tahun dan 76 hingga 90 tahun menunjukkan jumlah kes yang rendah. Kes denggi lebih banyak berlaku di bandar berbanding luar bandar dan pinggir bandar.

Dapat diperhatikan juga, dalam tempoh 2003 hingga 2009, kemuncak kes denggi adalah pada tahun 2008 sama ada dari segi jumlah kes (demam denggi dan denggi berdarah); gender (perempuan dan lelaki); bangsa (Melayu, Cina, India dan lain bangsa); warganegara (Malaysia, penduduk tetap, warganegara asing); umur (0 hingga 15 tahun, 16-30 tahun, 31 hingga 45 tahun, 46 hingga 60 tahun, 61 hingga 75 tahun dan 76 hingga 90 tahun); dan lokaliti (bandar, luar bandar, pinggir bandar).

PENGHARGAAN

Kajian ini telah dilakukan dengan biaya Projek Penyelidikan Geran Universiti Penyelidikan UKM (GUP) bertajuk Perubahan Iklim dan Kesihatan Awam: Impak dan Intervensi (UKM-GUP-PI-08-35-083). Sekalung penghargaan kepada Prof. Dr. Joy Jacqueline Pereira, Ketua Kelompok Impak dan Adaptasi Perubahan Iklim di atas sokongan padu beliau, Dr. Er Ah Choy, Ketua Projek GUP dengan usaha gigih dan sokongan berterusan, dan Pejabat Kesihatan Daerah Hulu Langat atas sokongan dan bantuan data vektor.

RUJUKAN

- Ambu, S., Mazrura Sahani, Lee, H.L. & Mastura Abu Bakar. 2001. *Public health*. Chong A.L. & Mathews, P. (eds.). 2001. Malaysia UNDP/GEF Project: National Response Strategies to Climate Change. Ministry of Science, Technology and the Environment, Malaysia.
- Anon. 2009. Klinik diselar kurang cekap kesan dan gagal lapor kes denggi. *BERNAMA*. 10 Jun: <http://www.bernama.com/bernama/v5/bm/newsindex.php?id=417194>
- Anon. 2006. Premis pekerja asing diperiksa atasi denggi. *Berita Harian*. 24 Ogos
- Charvalos, E. t.th. Sex and gender in epidemic - prone infectious diseases (EPID). The view of WHO - The case of Dengue fever. <http://ki.se/content/1/c6/06/29/37/CHARVALOS-3ND%20INT%20CONGR%20GENDER%20MEDICINE.pdf> [10 Jun 2009]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. 2008a. Ucapan Y.B. Dato' Liow Tiong Lai, Menteri Kesihatan Malaysia pada majlis perasmian Hari Kesihatan Sedunia peringkat kebangsaan tahun 2008 dan karnival kesihatan Perlis, sempena sambutan ulang tahun hari keputeraan Duli Yang Maha Mulia Tuanku Raja Perlis yang ke 65. www.moh.gov.my/MohPortal/DownloadServlet?id=1749&type=2 [18 Mei 2009]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. 2008b. Kenyataan akhbar Pengarah Kawalan Penyakit Kementerian Kesihatan Malaysia mengenai situasi semasa demam denggi di Malaysia bagi minggu epid ke 47/2008 (16 hingga 22 November 2008). www.dph.gov.my/vektor/akhbar/Press%20Release%20Mg%2047%202008.pdf [10 Februari 2009]
- Kementerian Kesihatan Malaysia. 2009. Kenyataan akhbar Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia, perang habis-habisan memerangi denggi dan chikungunya. 2009. www.moh.gov.my/MohPortal/DownloadServlet?id=2435&type=2 [20 April 2009].
- Majlis Perbandaran Ampang Jaya. 2009. Latar belakang MPAJ. <http://www.mpaj.gov.my/53> [29 Mei 2009]
- Majlis Perbandaran Kajang. 2009. Kawasan pentadbiran. http://www.mpkj.gov.my/kawasan_pentadbiran.jsessionid=7D8E37E96815F0E8228D669C611BF130 [29 Mei 2009]
- Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat. 2009a. Latar belakang PDHL. <http://www.selangor.gov.my/hululangat/main.php?Content=vertsections&SubVertSectionID=24&VertSectionID=23&CurLocation=23&IID=&Page=1> [29 Mei 2009]
- Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat. 2009b. Mukim-mukim bagi Daerah Hulu Langat. <http://www.selangor.gov.my/hululangat/main.php?Content=vertsections&SubVertSectionID=26&VertSectionID=23&CurLocation=23&IID=&Page=1> [29 Mei 2009]
- Pejabat Daerah/Tanah Hulu Langat. 2009c. Unjuran penduduk mengikut warganegara. <http://www.selangor.gov.my/hululangat/main.php?Content=vertsections&SubVertSectionID=62&VertSectionID=23&CurLocation=27&IID=&Page=1> [29 Mei 2009]
- Seksyen Penyakit Berjangkit, Bahagian Kawalan Penyakit, Jabatan Kesihatan Awam, Kementerian Kesihatan Malaysia. 2008. [http://www.dph.gov.my/survelans/Statistik/INCIDENCE %20OF %20NOTIFIABLE%20cdc90-2006.pdf](http://www.dph.gov.my/survelans/Statistik/INCIDENCE%20OF%20NOTIFIABLE%20cdc90-2006.pdf) [3 Mac 2009]
- Pejabat Kesihatan Daerah Hulu Langat. 2009. Data vektor 2003-2009. (Data tidak diterbitkan).
- Poovaneswari, S. 1993. Dengue situation in Malaysia. *Malaysian Journal of Pathology* 15(1): 3-7.
- UNESCO. 2007. Langat (Malaysia). http://portal.unesco.org/science/es/ev.php-URL_ID=3766&URL_DO=DO_PRINTPAGE&URL_SECTION=201.html [Mac 2009]
- WHO. 2008. Protecting health from climate change. <http://www.who.int/world-health-day/previous/2008/en/index.html>. [10 Februari 2009]
- WHO Regional Office for the Western Pacific. 2009. Climate change country profile: Malaysia. www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/3FB0A304-554E-4637-A3A0-3443036E56BC/0/MAA.pdf [8 Februari 2009]

Er Ah Choy, Ph.D.
Pensyarah Kanan
Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA.
E-mail: eveer @ ukm.my

Asmahani Atan
Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA.
E-mail: anie267@gmail.com

Mazrura Sahani
Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Raja Muda Abdul Aziz
50300 Kuala Lumpur, MALAYSIA.
E-mail: mazrura@gmail.com,

Rozita Hod
Jabatan Kesihatan Masyarakat,
Fakulti Perubatan, Pusat Perubatan UKM
Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak
56000 Cheras, Kuala Lumpur, MALAYSIA.
E-mail: gieto1@gmail.com

Hidayatulfathi Othman
Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
Universiti Kebangsaan Malaysia
Jalan Raja Muda Abdul Aziz
50300 Kuala Lumpur, MALAYSIA.
E-mail: hida_othman@yahoo.co.uk